

**JP 48-093591**  
**Q72976**

---

**Activated charcoal from vegetable fibres - by immersing in aq soln of calcium hydroxide and calcium salts and heating to carbonize and activate silicate fibres**

**Patent Assignee: TEKKOSHA CO LTD**

**Patent Family**

| Patent Number | Kind | Date     | Application Number | Kind | Date | Week   | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|------|--------|------|
| JP 48093591   | A    | 19731204 |                    |      |      | 197430 | B    |
| JP 79027316   | B    | 19790908 |                    |      |      | 197940 |      |

**Priority Applications (Number Kind Date):** JP 7223904 A ( 19720310)

**Abstract:**

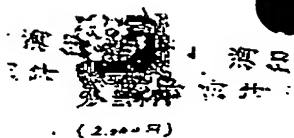
JP 48093591 A

Activated charcoal having improved adsorptivity is produced from vegetable fibres contg. large amts. of silicic acid such as rice husk or rice leaves by immersing in an aq. soln. of  $\text{Ca(OH)}_2$  and Ca salts and heating 20-30 min. to >600 degrees to carbonize and activate the silicate fibres. In an example, rice husk 100g. 35 wt. % aq.  $\text{CaCl}_2$  soln. 250 ml, and satd.  $\text{Ca(OH)}_2$  soln. 100 ml. are mixed, kept 2 hr. at 90-5 degrees, and filtered. The resulting residue is dried, heated 20 min. at 650 degrees, washed with 18% HCl, 10% NaOH, and water, and dried to obtain 18g. activated charcoal. The charcoal (0.5g) is added to 200ml. water contg. 0.8ppm. Hg and after 30 min. no Hg is detected.

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 1180413



(2. 2. 2. 2.)

特 許 願 (A)

昭和47年3月10日

特許庁長官 井 上 武 久 殿

1. 発明の名称

カブレイシン キイロウキ  
活性炭の製造法

2. 発明者

住所 山形県西田市北新町丁目7番1号  
氏名 アンノウキ  
(西か2名)

3. 特許出願人

国登録番号 108  
住所 東京都中央区京橋3丁目4番地7  
名称 (702) 株式会社 徳 興 社  
代表者 北 川 英

4. 代理人

国登録番号 108  
住所 東京都中央区日本橋町丁目3番地  
共同ビル(日本橋)

通商大川特許事務所  
電話(東京) 1138-9

氏名 井上武久 代理人

47 023504

明 細 書

1. 発明の名称

活性炭の製造法

2. 特許請求の範囲

炭素、珪素などのようにけい素を多く含有する植物性繊維と水酸化カルシウムとカルシウム塩溶液を混合させ、ついで400℃以上に加熱して炭化および賦活することを特徴とする活性炭の製造法。

3. 発明の要旨な説明

本発明は、炭素、珪素などのようにけい素を多量に含有する植物性繊維質から活性炭を製造する方法に関する。

従来、炭素、珪素などのようにけい素を多量に含有する植物性繊維(以下けい素植物性繊維という)を出発物質として活性炭を製造するにはけい素植物性繊維を炭化したものをアルカリ濃液で抽出し、残渣を石灰水に浸し、ついで加熱して賦活する方法(特許第142303号)およびけい素植物性繊維にマンガン塩溶液を吸

①特開昭 48-93591

②公開日 昭48.(1973)12.4

③特願昭 47-23904

④出願日 昭47.(1972)3.10

審査請求 未請求 (全3頁)

序内整理番号

⑤日本分類

6646 41

14 E331.1

収るせ、ついでアルカリ溶液を浸漬包含させて得られたものを乾燥、炭化し、さらに水洗、炭焼、水洗などの工程を経て再び高温加熱して賦活する方法(特公昭47-2650号公報)が知られている。

しかしこれらの方法は炭化工程と賦活工程の2度の高温加熱工程を必要とし、かつ、炭化反応の程度が緩慢であるため、その反応効率度でしかも長時間行なわなければならない欠点を有していた。

本発明者らは、このような欠点を排除したけい素植物性繊維から活性炭を有する方法を求めて研究した結果、カルシウム塩および水酸化カルシウムの混合物がこのけい素植物性繊維を炭化して、得られる炭化物を強力に賦活する作用を有するとの知見を得て本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、けい素植物性繊維に水酸化カルシウムとカルシウム塩との混合溶液を浸漬包含させ、得られたものを乾燥し、ついで

加熱して炭化および炭化するのを特徴とするものである。

さらに詳しくは、けい酸質植物繊維を水酸化カルシウムとカルシウム塩との混合溶液の中に添加し、得られる溶液を炭化してこのけい酸質植物繊維に水酸化カルシウムとカルシウム塩溶液を包含させ、これを乾燥しついで加熱して炭化および炭質活性化し、得られたものを炭質、アルカリ溶液洗、水洗および乾燥するものである。

本発明のカルシウム塩は硫酸カルシウム、炭化カルシウムが挙げられるが、価格の点から塩化カルシウムが好ましい。炭化カルシウムの濃度は20〜35重量%が好ましい。水酸化カルシウムは飽和溶液として用いることが好ましいが、それを炭化カルシウム溶液中に溶解させて使用してもよい。

けい酸質植物繊維にカルシウム塩および水酸化カルシウムの混合溶液を包含させるには、このけい酸質植物繊維を飽和溶液中に添加し常温

けい酸質植物繊維が一箇の加熱処理で炭化されると同時に炭質されるので、まわめて作業性が良い。したがって本発明によつて得られる活性炭の原価を著しく低減し得る。

次に本発明を実施例で説明する。

#### 実施例1

ビーカーに水100g、35重量%炭化カルシウム溶液250mlおよび水酸化カルシウム飽和溶液100mlを加えてよくかき混ぜながら90〜95℃に2時間保った。つぎに反応生成物をろ過し、得られたろ液を乾燥し、ついで乾燥物を石英管に挿入し、650℃に30分間保った。さらにこの加熱生成物を15%塩酸溶液で洗浄し、ついで10%苛性ソーダ溶液で洗浄し水洗して乾燥して製品15gを得た。

この製品についてJIS M-1470号の方法に従つて試験したところ製品1gは0.12%メチレンブルー/100mlを吸着した。

また、水銀0.875ppmを含有する溶液200mlにこの製品0.5gを加えて、ときどきかきまぜ

特開昭48-93591(2)

で放置してもよいが煮沸することにより含浸する時間を短縮することができる。

けい酸質植物繊維にカルシウム塩溶液および水酸化カルシウム溶液を包含させたものは、これを乾燥して600〜1,000℃に加熱することによりこのけい酸質繊維は炭化されるとともに賦活される。加熱する時間は600〜1,000℃の場合より30分の短時間でよい。1,000℃以上に加熱してもよいが経済的でない。

炭質には塩酸などの酸が用いられ、その濃度は5〜20%が適当である。

アルカリ洗浄に用いるアルカリは、苛性ソーダ、炭酸ソーダなどがあり、それらは5〜15%の濃度で使用する事が好ましい。

本発明によつて得られる活性炭は、従来の得た活性炭にくらべ、水中に含まれる水銀の吸着量が大きく、メチレンブルーの吸着量も大きい。

さらに、本発明によればカルシウム塩および水酸化カルシウムのような薬用の作用によつて、

30分経過後、溶液中の水銀濃度を求めたところ、水銀は検出されなかった。

#### 実施例2

塩酸40gに35重量%炭化カルシウム溶液500mlおよび水酸化カルシウム飽和溶液100mlを加えて、90℃に2時間保った。生成物をろ過し、110℃で乾燥し、ついで乾燥物を石英管に挿入し800℃に加熱し30分間保ち、炭化および賦活を行なった。生成物を15%塩酸溶液、10%苛性ソーダ溶液および清水で順次洗浄し、乾燥して製品10gを得た。

この製品1gは0.12%メチレンブルー-80mlを吸着した。

また水銀0.875ppmを含有する溶液200mlにこの製品0.5gを加えて、ときどきかきまぜ30分経過後溶液中の水銀濃度を求めたところ、水銀は殆んど検出されなかった。

なお特許第1,429,055号記載の方法によつて得た製品1gは、0.12%メチレンブルー-35mlを吸着し、特開昭39-212号公報記載の

方法によつて得た製品は、 $2.5 \times 10^{-4}$  分チレンブルーを吸着した。

また水銀  $0.75 \text{ ppm}$  を含む溶液に  $200 \text{ mg}$  の  $2.5 \times 10^{-4}$  の製品を加え、ときかきまぜながら  $50$  分隔経過後、溶液中の水銀濃度を求めたところ、前記は  $0.20 \text{ ppm}$ 、後者は  $0.075 \text{ ppm}$  であった。したがつて、本発明の方法によつて得た製品は格段にすぐれた性能を有していることがわかつた。

# エ 添附書類の目録

- (1) 明 題 書 / 題
- (2) 願 書 製 本 / 題
- (3) 発 任 状 / 題

## △ 特記以外の発明者

- (1) 発 明 者

住所 <sup>マカサ レイロイデウ</sup> 山形県西田町寺町 / 丁目 / 番 / 号

氏名 <sup>マツ マサ アキ</sup> 小 塚 正 明

住所 <sup>サカキ シヤクレンマサ</sup> 山形県西田町北新町 / 丁目 / 番 / 号

氏名 <sup>マサキ</sup> 小 塚 正 明

特許出願人 株式会社 小 塚 正 明

代理人 浅 野 隆 司